

(12) **UK Patent Application** (19) **GB** (11) **2 207 358** (13) **A**  
 (43) Application published 1 Feb 1989

(21) Application No 8816686

(22) Date of filing 13 Jul 1988

(30) Priority data

(31) 8716694

(32) 15 Jul 1987

(33) GB

(71) Applicant

Petron Golf Equipment Limited

(Incorporated in United Kingdom)

Kerry Road, Newtown, Powys, SY16 1DZ, Wales

(72) Inventor

Peter Joseph Shanks

(74) Agent and/or Address for Service

Cruikshank & Fairweather

19 Royal Exchange Square, Glasgow, G1 3AE

Scotland

(51) INT CL<sup>4</sup>

A63B 53/02

(52) Domestic classification (Edition J):

A6D 23A 23B

(56) Documents cited

GB A 2197209

GB A 2194159

GB 1401851

GB 1271854

US 3176987

(58) Field of search

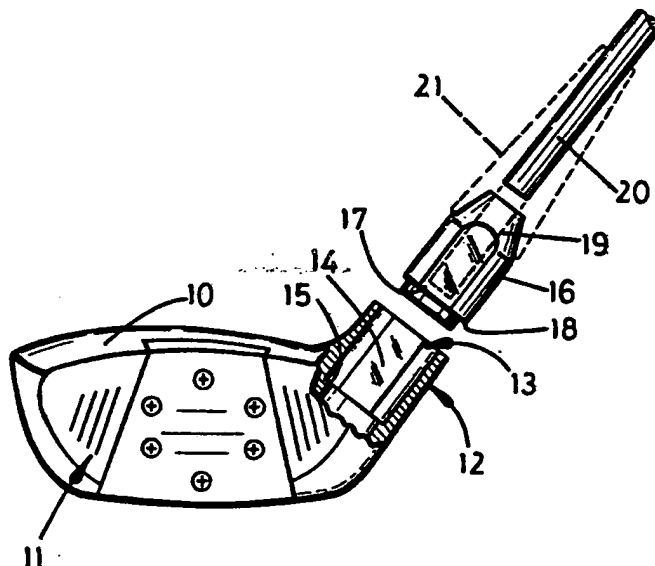
A6D

Selected US specifications from IPC sub-class

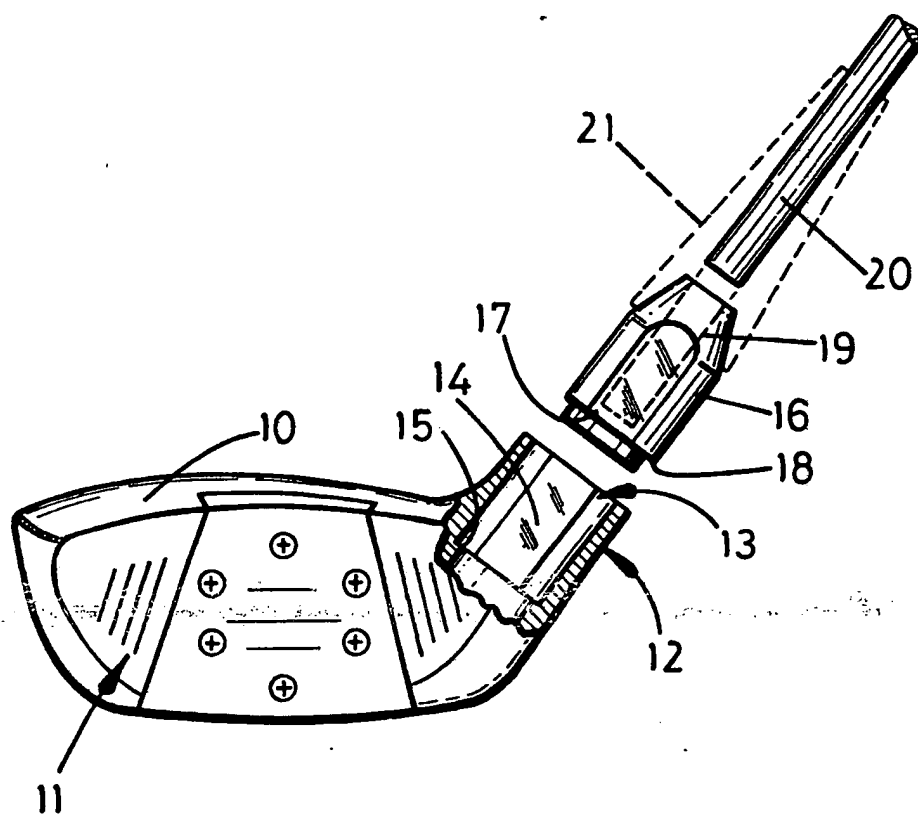
A63B

(54) **Golf clubs**

(57) A golf club comprises an insert 16 for location in a bore 13 in the club head 10, the insert 16 having a second bore 19 for receiving one end of a shaft 20. The orientation of the second bore 19 determines the angle between the shaft 20 and a striking face of the head 10 so that different inserts 16 used with a standard head 10 produce clubs having different characteristics. A ferrule 21 may cover the point at which the shaft 20 enters the second bore 19.



GB 2 207 358 A



2207353

MEANS FOR CHANGING THE LIE AND  
THE FACE ANGLE OF A GOLF CLUB

This invention relates to golf clubs.

Golf clubs are manufactured with a head and a shaft, these components being connected to each other through the neck (hosel) portion of the said head. It is  
5 normal practice to manufacture the head and the neck portion as an integral unit. A bore is then formed in the neck portion to receive the golf club shaft which is secured therein. If the golf club is a "wood", i.e. it has a club head having a bulbous head made of wood, metal  
10 or synthetic material, the shaft and the integral head and neck can be decoratively enhanced by the provision of a ferrule.

It frequently happens that players of the game of golf require golf clubs of different specifications  
15 particularly as regards the lie and face angle of the club head relative to the shaft. The lie of the club head can be varied in accordance with a number of factors. For example, the angle between the shaft and the base of the club head, for a given club, can be  
20 varied to accommodate the height of the person using the club. A standard angle for a No. 1 wood, i.e. a Driver, may be an angle of 55° between the shaft and the base or sole of the club head. A No. 3 wood and a No. 5 wood (i.e. woods having a striking face inclined  
25 at a greater angle of loft than that of the Driver) may have a lie angle of say 56° and 57° respectively. In

addition to variation of the lie angle, a player may require that the angle of the club face be varied in relation to the shaft in order to meet his personal idiosyncrasies. For example, the toe or outer free

5 end of the club head can be turned about the golf shaft to a hooked or inturned position or, alternatively, the toe of the head can be rotated in the opposite direction about the shaft so that the club face assumes a sliced or outwardly turned disposition.

10 In order to accommodate the various positional requirements described above, it will be appreciated that the bore in the integral head and neck of the club head will require to be angled appropriately to receive the shaft therein. Each integral head and neck requires to  
15 be specially manufactured and if there is any error in manufacture with regard to the angle of the shaft receiving bore, then the combined head and neck may well have to be discarded.

An object of this invention is to provide a method  
20 of connecting a golf club head to a shaft which facilitates ready variation in the specifications of the club head particularly as regards the alignment of the shaft relative to the club head.

According to this invention there is provided a  
25 method of securing a golf club head to a shaft comprising forming a first bore in the club head for receiving an insert therein; forming a second bore in the insert for

receiving a golf club shaft, the disposition of said second bore determining the angular relationship between the shaft and a face of the club head; and locating the insert within said first bore in the golf club head.

5       According to a further aspect of the present invention, there is provided a golf club comprising a head portion having a first bore therein; and an insert adapted to be received with said first bore, said insert having a second bore therein for receiving a golf club shaft and the  
10       disposition of said second bore determining the angular relationship between the shaft and a face of the club head.

      According to yet another aspect of the present invention there is provided an insert for a golf club head and adapted to be located in a bore in the club head,  
15       said insert comprising a further bore for receiving a golf club shaft therein for determining the angular disposition of the shaft relative to a face of the club head, and means externally of the insert for fixedly positioning the insert within the bore of the club head.

20       An embodiment of the present invention will now be described with reference to the accompanying drawing which shows a wood-type golf club, said club having a head  
10, provided with a face 11 by means of which the club can strike a golf ball. The head 10 is provided with  
25       an integral neck portion 12 having a first bore 13 formed therein. The bore 13 has a pair of opposed flat surfaces 14. The lower or inner end of the bore 13 is formed with

a shoulder 15 so that the inner portion of the bore is of reduced diameter.

The bore 13 is dimensioned to receive therein a one-piece insert 16, e.g. of an aluminium alloy or other material, also having a pair of opposed flat surfaces 17 formed on the outer surface thereof. The lower end of the insert 16 is provided with a shoulder 18 adapted to abut against the shoulder 15 of the bore 13 when the insert is inserted therein. The co-operating flat surfaces 14 and 17 of the bore 13 and insert 16 respectively prevent rotation of the insert 16 relative to the bore 13.

The insert 16 is provided with a further substantially central bore 19, varied in accordance with a number of factors and adapted to receive and have secured therein the lower end of a golf shaft 20. A ferrule 21 is located around the junction between the shaft 20 and the insert 16 to provide a finished appearance to the junction between these components.

In the assembly of the above-described golf club, an insert 16 is selected and drilled to provide a bore 19 having an angle which will satisfy the required specifications for the particular club in question prior to insertion of the insert 16 into the bore 13 of the club head 10. The insert 16 with its angled, predrilled bore 19 is then inserted into the bore 13 of a club head 10 and is secured therein. The shaft 20 is then inserted into the bore 19 of the insert 16 and secured therein and

surrounded, if desired, by the ferrule 21.

As a result of the present invention, club heads do not require to be made to a plurality of different specifications but can be made uniformly as a batch. The angular requirements of the shaft relative to the head can then be accommodated by drilling the bore 19 of the insert 16 at the predetermined required angle prior to its insertion in the head 10. If a player subsequently requires to vary the angle of the shaft in relation to the club head or club face, then the existing insert can be removed and a further insert drilled in accordance with the modified specifications required and inserted in the bore 13 of the club head.

The invention described above is particularly adapted for use with "wood-type" golf clubs made from metal. They can be of any other suitable material such as wooden woods, a synthetic plastics material such as acrylonitrile butadiene styrene, metal alloy, fibre glass, graphite, lauramite, ceramic, Nylon (RTM) or any combination of such materials. The method according to the invention of connecting the shaft to the club head can, however, also be used for any golf club including so-called "irons" and "putters" in which the heads are of a generally planar form rather than the bulbous wood-type heads.

CLAIMS

1. A method of securing a golf club head to a shaft comprising forming a first bore in the club head for receiving an insert therein; forming a second bore in the insert for receiving a golf club shaft, the disposition  
5 of said second bore determining the angular relationship between the shaft and a face of the club head; and locating the insert within said first bore in the golf club head.

2. A method as claimed in claim 1, comprising providing the external surface of the insert and the internal surface  
10 of the first bore in the golf club head with co-operating surfaces for preventing relative rotation between the insert and the club head.

3. A golf club comprising a head portion having a first bore therein; and an insert adapted to be received with  
15 said first bore, said insert having a second bore therein for receiving a golf club shaft and the disposition of said second bore determining the angular relationship between the shaft and a face of the club head.

4. A golf club as claimed in claim 3, in which the  
20 external surface of the insert and the internal surface of the first bore in the golf club head are provided with co-operating surfaces for preventing relative rotation between the insert and the club head.

5. A golf club as claimed in claim 3 or 4, in which a  
25 ferrule is secured around the junction between the shaft

and the insert.

6. An insert for a golf club head and adapted to be located in a bore in the club head, said insert comprising a further bore for receiving a golf club shaft for  
5 determining the angular disposition of the shaft relative to a face of the club head, and means externally of the insert for fixedly positioning the insert within the bore of the club head.

7. An insert as claimed in claim 6, in which the insert  
10 is cylindrical and the means for fixedly positioning the insert relative to the club head comprises at least one flat surface on the exterior of the insert for co-operation with a surface on the interior of the club head bore.

8. A method of securing a golf club head to a shaft  
15 substantially as hereinbefore described with reference to the accompanying drawing.

9. A golf club substantially as hereinbefore described with reference to the accompanying drawing.

10. An insert for a golf club head substantially as  
20 hereinbefore described with reference to the accompanying drawing.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-70940

(P2003-70940A)

(43)公開日 平成15年3月11日(2003.3.11)

(51)Int.Cl.

識別記号

F I

テマコード(参考)

A 6 3 B 53/02

A 6 3 B 53/02

2 C 0 0 2

53/04

53/04

A

審査請求 未請求 請求項の数3 書面 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願2001-314556(P2001-314556)

(22)出願日 平成13年9月6日(2001.9.6)

(71)出願人 500511888

佐藤 福寿

東京都江東区清澄3-3-27 ニューブラ

ザゴルフ

(71)出願人 501373212

佐藤 勝彦

埼玉県岩槻市黒谷818-9

(72)発明者 佐藤 福寿

東京都江東区清澄三丁目3番27号

Fターム(参考) 2C002 AA02 AA07 KK01 KK02 KK04

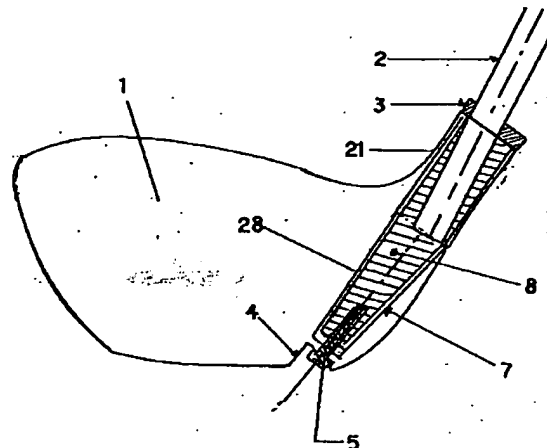
LL01 SS01 SS04

(54)【発明の名称】 ゴルフクラブヘッド

(57)【要約】

【課題】本発明の課題は、ゴルフクラブの性能の修正・調整をヘッドに依存するが、ゴルフクラブ使用者に容易に、簡単に、接着剤を使用しないで、即時に修正・調整を可能ならしめる事で、しかも、ルール適合の形状で、従来の型式の普遍性・共通性を損なわず、外観上違和感のないゴルフクラブヘッドを提供する事。

【解決手段】課題を解決する為に、インナーボルト(8)を、ホール穴(7)の中に装填させ、インナーボルト(8)のテーパと、ホールテーパ部(9)の傾斜接面(28)を利用し、かつ、インナーボルト(8)とシャフト(2)のベンド角(11)を利用した二点の部分によって解決するものとする。ベンド角(11)は、ゴルフヘッド本体(1)とシャフト(2)の取付角度を変化させ、インナーボルト(8)は、簡単に各種の角度の修正・調整を可能にするものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】本発明のゴルフクラブヘッドは、ゴルフヘッド本体(1)のホーゼル(21)の内側にインナーボルト(8)を持ち、これにシャフト(2)を装着し、そしてベンド角(11)がつけられることで、シャフト(2)を左右どちらかに任意の位置にわずかに回転させると、ゴルフヘッド本体(1)とシャフト(2)の取付角度が変化する。即ちロフト角A(14)・ロフト角B(15)・ロフト角C(16)、フェース角a(17)・フェース角b(18)・フェース角c(19)の各種の角度が変化し、又、インナーボルト(8)がホーゼル穴(7)の中に挿入されるので、外観上従来のゴルフクラブの共通の景観を持ち、違和感のないゴルフクラブの性能の調整が出来るゴルフクラブヘッドである。

【請求項2】インナーボルト(8)は、金属又は合成樹脂で作られ、インナーボルトのテーバー部(10)にテーバーが加工され、インナーボルトのストレート部(22)を持ち、更にインナーボルトの太め先端(13)の部分に、インナーボルトのテーバー先端(12)の方に向かって、斜めに適当な深さのシャフト取り付け用穴(23)が加工され、しかもベンド角(11)を持つことにより、ゴルフヘッド本体(1)とシャフト(2)の取付角度の変化による性能調整を可能にする部品である。

【請求項3】前記の請求項2のインナーボルト(8)は、ゴルフヘッド本体(1)に挿入組立の際、インナーボルトのテーバー部(10)及びホーゼルテーバー部(9)の傾斜接面(28)のテーバーを利用し、かつインナーボルトのネジ穴(20)と止めネジボルト(5)の締め付けによって傾斜接合力を強め、接着剤を使用しないで固定出来、ゆるめられている時は、ゴルフヘッド本体(1)のホーゼル穴(7)に装填されているインナーボルト(8)が自由に着脱出来、ゴルフクラブの修正・調整を可能にし、かつ、止めネジボルト(5)によって固定の出来る構造を持つ部品である。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ゴルフヘッドのホーゼル穴(7)に着目し、ゴルフクラブの性能を簡単に調整することに関してであり、ゴルフヘッドのホーゼル穴(7)に内蔵されたインナーボルト(8)によってゴルフクラブの性能の変化を、容易に可能にするゴルフヘッドの設計製作に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のゴルフクラブは組立完了後又は、販売・購入後の性能の修正・調整が不便であり、使用者の好みの状態にするにはかなりの労路があり、修正範囲が極めて狭いものであり、多大な費用が必要であり、専門分野に依頼せざるを得ないものである。要するに、充分なアフターケアをするには従来のゴルフクラブでは

不十分な構造である。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】ゴルフクラブの性能の修正、及び調整を容易にかつ普遍性、共通性の景観を持たせつつ、専門分野に頼らずに、使用者が自分で好みに合致する様に出来る構造のゴルフヘッドを提供すること。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明の課題たる、ゴルフクラブの性能の修正・調整は、ゴルフヘッドのホーゼル穴(7)に着目し、インナーボルト(8)を、ゴルフヘッド本体(1)に組み入れ、更にゴルフ用品工業に於いてルール適合の構造にし、容易に調整出来る為のインナーボルト(8)を提供することが解決手段である。

【0005】インナーボルト(8)に加工されているシャフト取付用穴(23)が、インナーボルト(8)に対して、ベンド角(11)が付いている為に各種の角度、即ち、符号(14)(15)(16)(17)(18)(19)が得られるもので、このベンド角(11)が、基本的な手段となる。

## 【0006】

【発明の実施の形態】本発明のゴルフクラブヘッドは、図1に示す様に、ゴルフヘッド本体(1)に、インナーボルト(8)が挿入組み立てられた図である。インナーボルトのテーバー部(10)と、ホーゼルテーバー部(9)のテーバーの傾斜接面(28)を利用する事により、傾斜接合力が発生し、更に、止めネジボルト(5)により一層の接合力が得られる。インナーボルト(8)は、ホーゼルテーバー部(9)に対して接着剤を使用しないことでインナーボルト(8)をホーゼル穴(7)から脱却・装着を自由にし、かつ、クラブの性能の変化を可能にし、堅固で安定した接合力が得られるゴルフヘッドの形態である。尚インナーボルトのストレート部(22)は、丸棒の形状で、ホーゼル穴(7)のホーゼル穴のストレート部(29)に接面される。

【0007】ゴルフヘッド本体(1)は、ホーゼル(21)を持っているが、従来と異なり、図3に示す様にホーゼルテーバー部(9)の傾斜接面(28)を持ち、これとインナーボルトのテーバー部(10)が密着接合出来る構造である。

【0008】インナーボルト(8)は、インナーボルトのテーバー部(10)にテーバーが加工されて、ホーゼル穴(7)の傾斜接面(28)に挿入密着出来る構造である。尚インナーボルト(8)は、丸状の棒の形状であり、更にホーゼル穴(7)、及び傾斜接面(28)も円筒の形状である。

【0009】シャフト(2)は、インナーボルト(8)のシャフト取付用穴(23)に挿入接着され、通常のごとく接着剤で固定する。

【0010】シャフト(2)が、インナーボルト(8)

に装着されているが、ゴルフクラブの性能を変化させる時は、インナーボルト(8)は、ホーゼル穴(7)とは密着させず、遊離状態にし、ゴルフクラブを使用する時は、インナーボルト(8)と傾斜接面(28)を密着固定させる。尚、止めネジボルト(5)で固く締め付けて置くものである。

【0011】シャフト(2)は、インナーボルト(8)と共に、ホーゼル穴(7)の中に挿入されているので、外観上通常のゴルフクラブの景観を保って普遍性のある形態をしている。

【0012】本発明のゴルフヘッド本体(1)のホーゼル(21)は、従来の普遍的形状で、ホーゼル穴(7)の内側にインナーボルト(8)を内蔵出来る構造である。

【0013】止めネジボルト(5)は、図2に示すエンドボス穴(4)に装填され、インナーボルト(8)とゴルフヘッド本体(1)を挿入密着接合させ、かつ、傾斜接合力を高めさせる為のものである。

【0014】

【実施例】図1はゴルフヘッド本体(1)の断面図であり、インナーボルト(8)がホーゼル穴(7)に挿入組立されている事を示す。この図が組立完了したゴルフヘッドである。

【0015】ゴルフヘッド本体(1)と、インナーボルト(8)は接着剤を使用せず、ホーゼルテーパ部(9)とインナーボルトのテーパ部(10)のテーパ面とが傾斜接合する。又、止めネジボルト(5)でインナーボルト(8)がネジのリードによって引き寄せられ一層の接合力が得られ、ゴルフヘッド本体(1)とインナーボルト(8)の接合を堅固に固定する。

【0016】インナーボルト(8)とシャフト(2)は、通常の通り接着剤で固定されるが、インナーボルト(8)とホーゼル穴(7)とは、遊離状態でシャフト(2)を左右どちらかにわずかに回転すると、符号(14)(15)(16)(17)(18)(19)の各種の角度が変化するものである。即ち、ゴルフヘッド本体(1)とシャフト(2)の取付角度が変化する事である。

【0017】図8に示すことは、シャフト(2)をわずかに回転させると、フェース角 $\alpha$ (17)、 $\beta$ (18)、 $\gamma$ (19)にそれぞれ変化し、クラブ使用者の好みの位置を決定すれば良い事になる。勿論、止めネジボルト(5)は緩めて調整後にネジを締め付けて固定する事である。

【0018】フェース角 $\alpha$ (17)は、フックフェースと呼ばれ、スライスボールが出にくい状態である。

【0019】フェース角 $\beta$ (18)は、ストレートフェースと呼ばれ、フェース面はボール飛行線と直角の状態である。

【0020】フェース角 $\gamma$ (19)は、オープンフェー

スと呼ばれ、フックボールが出にくい状態である。

【0021】図7に示すことは、ロフト角の変化を説明するものであり、インナーボルト(8)をマイナスロフト(25)の位置にすると、ロフト角A(14)となり、ロフト角は減少する。

【0022】図7に於いてインナーボルト(8)をオリジナルロフト(26)の位置にすると、ロフト角B(15)となる。オリジナルロフトとは、ゴルフヘッド本体(1)の本来のロフト角のことを言う。

10 【0023】インナーボルト(8)をプラスロフト(27)の位置にすると、ロフト角C(16)となり、ロフト角は増大する。

【0024】前記

【0014】から

【0023】までが実施例で、それぞれの角度が得られ、ゴルフクラブ使用者の好みの状態を選択すれば良い。前記に述べた様に止めネジボルト(5)を緩め、調整後にネジを締めて、インナーボルト(8)を固定させる事である。

20 【0025】図7に示す円形板(24)は、ソールインバージョンに関する事で、本発明の考案と相対的關係にあるが、別物件名となるため、これを省略する。

【0026】

【発明の効果】本発明のゴルフクラブヘッドは、ゴルフクラブの性能の変化・修正・調整を目的とし、インナーボルト(8)の取付位置の工夫をする事によって、ゴルフクラブの各種の角度を変化させて、性能の修正・調整を、使用者が自由に、簡単に行う事が出来、ボールの飛ぶ方向性、上・下・左右に著しく影響を与える事が出来る。

30 【図面の簡単な説明】

【図1】ゴルフヘッド本体の断面図。

【図2】ゴルフヘッド本体のソール(座)の俯瞰図。(止めネジボルトの位置を示す)

【図3】ゴルフヘッド本体のホーゼル穴(7)を示す。

【図4】インナーボルトの断面図。(正面、シャフト(2)が挿入されている)

【図5】インナーボルトのテーパ先端の図。(X矢視)

40 【図6】インナーボルトの太め先端の図。(Y矢視)

【図7】ゴルフヘッド本体のロフト変化図。

【図8】ゴルフヘッド本体のフェースアングルの変化図。

【符号の説明】

1. ゴルフヘッド本体
2. シャフト
3. フェールール
4. エンドボス穴
5. 止めネジボルト
- 50 6. ヘッドのフェース

5

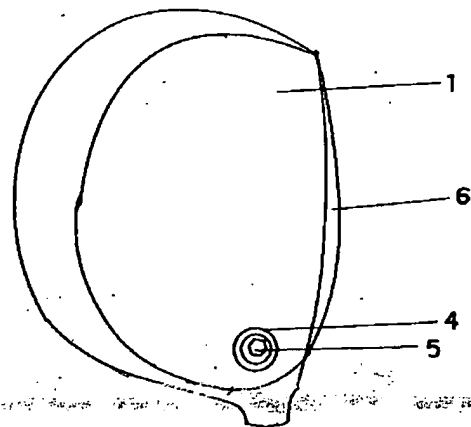
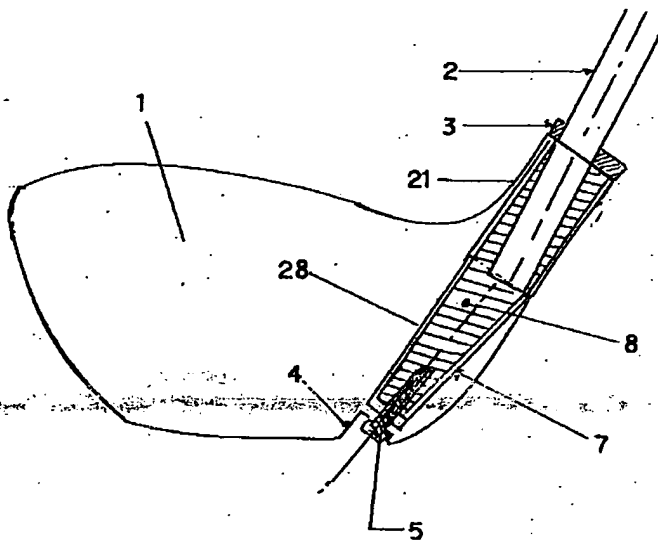
6

- 7. ホーゼル穴
- 8. インナーボルト
- 9. ホーゼルテーバー部
- 10. インナーボルトのテーバー部
- 11. ベンド角
- 12. インナーボルトのテーバー先端
- 13. インナーボルトの太め先端
- 14. ロフト角A
- 15. ロフト角B
- 16. ロフト角C
- 17. フェース角a
- 18. フェース角b
- 19. フェース角c

- 20. インナーボルトのネジ穴
- 21. ホーゼル
- 22. インナーボルトのストレート部
- 23. シャフト取付用穴
- 24. 円形板
- 25. マイナスロフト
- 26. オリジナルロフト
- 27. プラスロフト
- 28. 傾斜接面
- 29. ホーゼル穴のストレート部
- X. X矢視
- Y. Y矢視

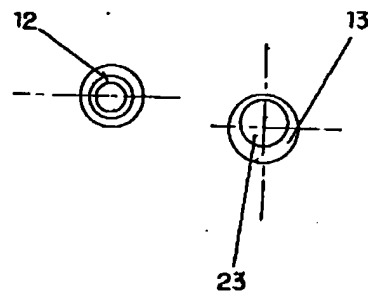
【図1】

【図2】

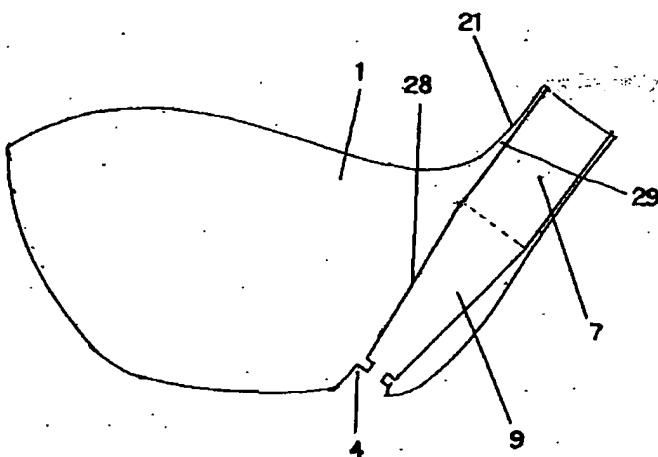


【図5】

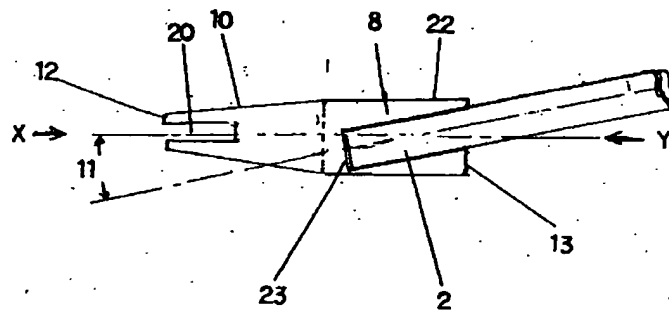
【図6】



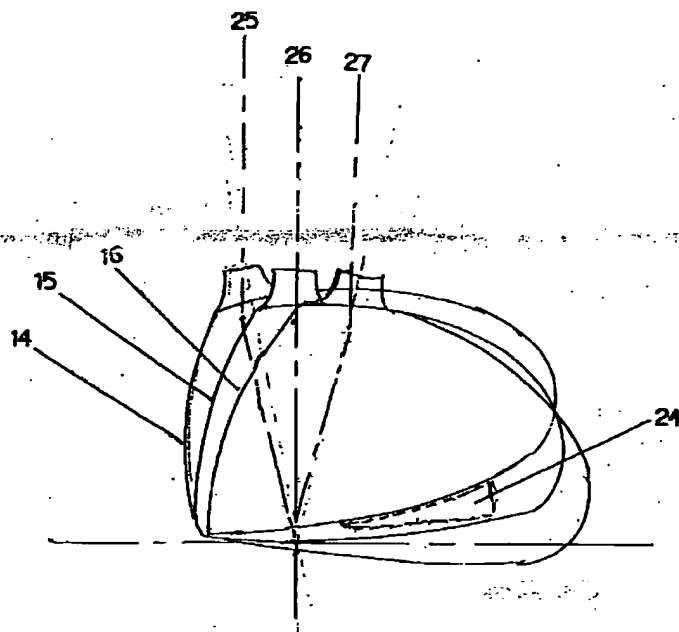
【図3】



【図4】



【図7】



【図8】

